

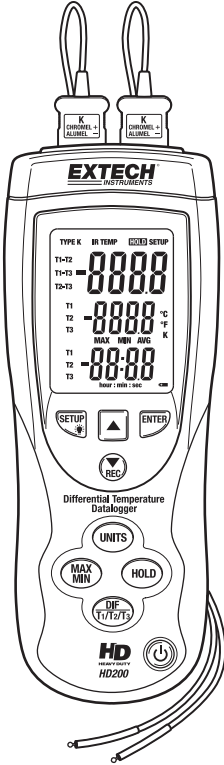
Gebruikershandleiding

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Differentiele Thermometer Datalogger

Model HD200



Inleiding

Gefeliciteerd met uw aankoop van de Extech HD200 Differentiele Thermometer Datalogger. De HD200 ondersteunt differentiele temperatuurmetingen via het gebruik van tweevoudige Type K thermokoppel sonde-invoeren en levert uitkiesbare eenheden van °C, °F of °K. De grote LCD met achtergrondverlichting geeft een veelzijdige combinatie van metingen weer. T1, T2, T3, T1-T2, T1-T3, T2-T3, plus MAX-MIN-GMD metingen.

De elektronische offset-eigenschap laat een berekeningsaanpassing toe voor thermokoppel fouten en om de algemene nauwkeurigheid te maximaliseren.

De HD200 kan ook niet-contact temperatuurmetingen uitvoeren met de bijgeleverde HR thermometersonde.

The HD200 datalogger kan 18000 metingen bewaren (voor elk kanaal) in het intern geheugen van de meter. Bewaarde metingen kunnen later overgedragen worden naar een PC via het bijgeleverde PC USB interface-pakket. Directe meter-naar-PC logging wordt ook ondersteund.

Dit instrument wordt pas verzonden na volledig getest en gekalibreerd te zijn en zal, bij correct gebruik, voor jaren een betrouwbare service leveren.

Veiligheid

Lees eerst de veiligheids- en werkinginstructies alvorens dit toestel te gebruiken.

WAARSCHUWING

Om elektrische schokken of schade aan het toestel te voorkomen, pas geen voltage toe die de vermelde maximums overschrijdt.

WAARSCHUWING

Om schade of brandwonden te voorkomen, voer geen temperatuurmetingen uit in magnetrons.

WAARSCHUWING

Gebruik de meter niet in een explosieve atmosfeer.

WAARSCHUWING

Veelvoudig buigen kan de thermokoppel kabels doen breken. Om de levensduur van de kabel te verlengen, voorkom scherpe buigingen in de kabels, vooral in de buurt van de connector.



Dit symbool op het toestel geeft aan dat de gebruiker moet verwijzen naar een uitleg in deze handleiding.



Dubbele isolatie

IR Veiligheidsopmerkingen

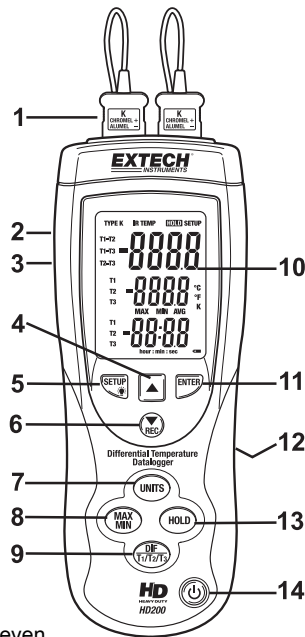
- Verwijder de batterij indien de meter voor langer dan 60 dagen wordt opgeborgen.
- Wees uiterst voorzichtig wanneer de laserstraal in werking is.
- Richt de straal niet naar iemand zijn oog of laat niet toe dat de straal het oog raakt vanuit een weerspiegelend oppervlak.
- Gebruik de laser niet in de buurt van explosieve gassen of in andere explosieve plaatsen.



Beschrijving

Meterbeschrijving

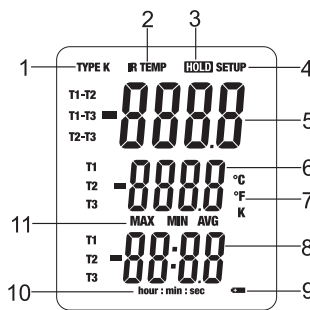
1. Thermokoppel invoeren
2. PC USB interface invoer
3. IR sonde invoercontact
4. Pijl omhoog knop
5. SETUP & Achterverlichting knop
6. Pijl omlaag en Registreer knop
7. Temperatuureenheid selectieknop
8. MAX-MIN knop
9. Weergaveconfiguratie knop
10. LCD Weergave
11. ENTER knop
12. Batterijcompartiment & Statieftring (achterkant)
13. Weergave HOLD knop
14. Power knop



Opm: De IR sensor wordt in een verder hoofdstuk beschreven.






Weergavebeschrijving

1. Thermokoppel type (Icoon licht op wanneer de meter registreert)
2. IR temperatuur (weergave licht op wanneer de meter registreert)
3. Kortstondige Opslag van Gegevensmodus (metingen bevroren op het scherm)
4. Verschijnt wanneer de meter in de SETUP modus is
5. Primaire weergave: T1, T2, T3 , T1-T2,T1-T3 of T2-T3 meting
6. Secundaire weergave: MAX, MIN, GMD, offset,T1, T2 of T3 meting.
7. Meeteenheid van de druk
8. Derde weergave. Verstreken tijdwaarnemer of T1, T2, T3 meting
9. Lage batterij-icoon
10. Tijdwaarnemer
11. MAX, MIN, AVG weergave modusiconen




Werking

De Basis

1. Druk op  om de thermometer aan te zetten. Duk en houd de  knop vast voor 3 seconden om de meter uit te zetten.
2. Druk op **MAX/MIN** om te registreren en ga door de maximum, minimum en gemiddelde metingen voor de T1 en T2 invoeren (geldt niet voor de T3 IR invoer). Wanneer actief, geeft het scherm de maximum, minimum en gemiddelde weer van de geregistreerde metingen en de verstreken tijd. Om de **MIN/MAX/GMD modus te verlaten druk en houd de MAX/MIN** knop vast voor 3 seconden.
3. Druk op **°C·°F·°K** om te kiezen tussen Celsius (°C), Fahrenheit (°F) en Kelvin (°K).
4. Druk op **HOLD** om de weergegeven metingen vast of terug los te zetten.
5. Druk op **DIF/T1·T2·T3** om de verschillende weergavecombinaties te bekijken: T1, T2, T3 and T1-T2, T1-T2, T2-T3 (differentiele temperatuurmeting) in de primaire, secundaire en derde weergave.
6. Druk op de **Setup**/ knop om de achtergrondverlichting in te schakelen. Druk er opnieuw op om de achtergrondverlichting uit te schakelen.
7. Druk en houd de **Setup**/ knop vast voor 5 seconden om de Setup modus te openen of te sluiten. Druk op  om naar een Setup optie te gaan. (zie "Wijzigen van Setup Opties").
8. Druk op **REC/▼** om het registreren te starten of te stoppen. Indien in Setup modus, gebruik deze knop om te gaan naar de Setup optie die u wenst te wijzigen. Druk op **REC/▼** om de weergegeven instelling te verminderen.
9. Druk op **ENTER** om een Setuoptie te openen. Druk opnieuw op **ENTER** om de weergegeven instelling te bewaren in het geheugen.

Gebruikmaken van de thermokoppel(s)

1. Plug de thermokoppel(s) in de T1 of T2 invoerconnector(en).
2. Druk op  om de thermometer aan te zetten. Na 1 seconde geeft de thermometer de meting weer. Indien geen enkele thermokoppel aan de geselecteerde invoer is verbonden of de thermokoppel is "open", zal het scherm "- - -" weergeven.

Het gebruik van de bijgevoegde IR (Infrarode) Thermometersonde

Steek de uitvoer van de **afstandsbediende IR sonde** in de T3 (IR invoer) metercontactbus (zie diagram), "**T3 - - -**" zal op het scherm verschijnen. Indien de IR sonde niet verbonden is, "**T3 - - -**" zal niet verschijnen.

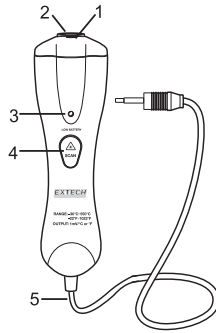
Druk op de externe "**SCAN**" knop van de sonde om een meting te doen en weer te geven. gebruik de laserpointer om het richtdoel te verbeteren.

Tijdens het ingedrukt houden van de **SCAN** knop veranderen de metingen wanneer de gebruiker verscheidene oppervlakken scant. Wanneer de knop losgelaten wordt, wordt de weergave behouden gedurende ongeveer 7 seconden en keert daarna terug naar de normale werking.



IR Beschrijving

1. Laserpointer
2. IR sensor
3. Lage Batterij led
4. AAN/Scan knop
5. Kabel



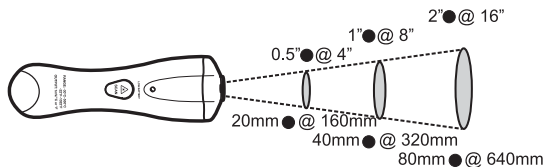
Aandachtspunten voor Metingen met de IR (Infrarode) Thermometer

- Het te testen voorwerp moet groter zijn dan de puntgrootte (doel) berekend door het gezichtsvelddiagram.
- Wanneer het oppervlak van het te testen voorwerp bedekt is met ijs, olie, roet, enz. reinig het dan eerst alvorens metingen uit te voeren.
- Indien het oppervlak van een voorwerp fel weerspiegelend is, breng kleefband of zwarte verf aan het oppervlak alvorens te meten.
- Het is mogelijk dat de meter geen nauwkeurige metingen uitvoert door doorzichtige oppervlakken zoals glas.
- Stoom, stof, rook, enz. kunnen het meten belemmeren.
- De meter compenseert voor afwijkingen in de omgevingstemperatuur. Alhoewel, het kan 30 minuten duren vooraleer de meter is aangepast aan extreem grote veranderingen van de omgevingstemperatuur.
- Om een hotspot te vinden, richt de meter buiten het interesseveld en scan daarna overdwars (in een op- en neerwaartse beweging) totdat de hotspot is gevonden.
- IR metingen kunnen niet gemaakt worden door glas.

Het gezichtsveld van de IR (Infrarode) Thermometer

Het gezichtsveld van de meter is 8:1. Bijvoorbeeld, indien de meter zich op 16 inches bevindt van het doel (punt), moet de diameter van het doel tenminste 2 inches zijn.

Let op, metingen moeten gedaan worden op een afstand van minder dan 2 voet van het doel. De meter kan metingen doen vanaf grotere afstanden maar dan kunnen de metingen beïnvloed worden door externe bronnen of licht. Bovendien kan de puntgrootte zo groot zijn dat het oppervlakken bevat die niet bedoeld zijn om gemeten te worden.



Setup Optiemodus

Het openen en wijzigen van Setup Opties

1. Druk en houd de **Setup** knop vast voor 3 seconden om de Setup modus te openen. **“SETUP” zal verschijnen in de rechterbovenhoek van de LCD.**
2. Druk op **▲** of **▼** om naar de gewenste setupoptie te gaan
3. Druk op **ENTER** om de geselecteerde optie te bewerken.
4. Druk op **▲** of **▼** om naar de gewenste setupoptie te gaan
5. Druk op **ENTER** om de nieuwe instelling in het geheugen te bewaren en ga naar de volgende optie.
6. Druk en houd de **Setup** knop vast voor 3 seconden om de Setupmodus te verlaten.

Weergave	Optie	Beschrijving
T1	T1 Offset	Pas de T1 offset waarde aan
T2	T2 Offset	Pas de T2 offset waarde aan
T3	T3 Offset	Pas de T3 offset waarde aan
SLP	Slaapmodus	AAN (modus aan) of UIT (slaapmodus uit)
tiE	Instellen van Tijd	Controleer de tijd of Stel de tijd in
rAt	Testsnelheid	Stel het datalogging testinterval in
CLR	Wis	Wis het geheugen van de datalogger

Let op: Setup is uitgeschakeld in de **MIN MAX/GMD** of **REC** modus.

Offset (voor T1, T2 of T3)

De primaire weergave geeft de actuele temperatuur **plus** de offset weer; de secundaire weergave geeft enkel de offset waarde weer. Individuele offsets voor T1, T2 en T3 kunnen bewaard worden voor verder gebruik.

Automatische Uitschakelingsmodus (SLP)

1. De standaardmodus is Slaapmodus AAN (de meter wordt automatisch uitgeschakeld na 20 minuten inactiviteit).
2. Druk op **▲** of **▼** om naar de **“SLP”** pagina te gaan.
3. Druk op **ENTER** om de huidige instelling te bekijken (AAN of UIT).
4. Druk op **▲** of **▼** om de instelling te wijzigen. Druk opnieuw op **ENTER** om de nieuwe instelling in het geheugen te bewaren. **AAN** (slaapmodus aan) of **UIT** (slaapmodus uit).

Instellen van de Tijd (tiE)

1. Geef de tijd weer. De primaire weergave toont het jaar. De secundaire weergave toont de maand en de dag. De derde weergave toont de uren en de minuten. Druk op **ENTER** om de tijdstellingsoptie zonder wijzigingen uit te voeren.
2. Stel de tijd in. De volgorde is jaar--- maand--- dag--- uren--- minuten.
Gebruik **°C•°F•°K** om een cijfergroep te selecteren. Druk op **▲** of **▼** knoppen om de instelling te wijzigen. Druk op **ENTER** om de nieuwe instelling in het geheugen te bewaren .

Testsnelheid (rAt)

De derde weergave toont de testsnelheid van de datalogger. De standaard testsnelheid is 1 seconde. De derde weergave toont **“0 0 0 1”**. De volgorde is minuten/seconden. Druk op **°C•°F•°K** om te kiezen tussen minuten en seconden. De oplichtende cijfers geven de cijfers weer die klaar zijn om aangepast te worden. Druk op **▲** of **▼** om de testsnelheid te wijzigen. Druk op **ENTER** om de nieuwe instelling in het geheugen te bewaren.

Wis het geheugen van de Datalogger (CLR)

Om het geheugen te wissen, open de **CLR setupmodus**, druk op ▲ of ▼ totdat u de bevestiging **"SURE YES"** op het scherm krijgt en druk op **ENTER** om het geheugen te wissen.

Weergave van de Temperatuureenheden

1. Druk op °C·°F·°K om de gewenste temperatuureenheid te selecteren.
2. Voeg de thermokoppel(s) in het geteste toestel. De temperatuurmetingen verschijnen in de primaire weergave.

Opmerkingen:

- Het scherm geeft "- - -" weer wanneer er geen verbinding is met een thermokoppel.
- Het scherm geeft OL (overload) weer wanneer de te meten temperatuur buiten de thermokoppel of meetbereik is.

Vasthouden van de Weergegeven Metingen

1. Druk op **HOLD** om de metingen op het scherm vast te zetten. Het scherm geeft **"HOLD"** weer.
2. Druk op **DIF/T1·T2·T3** om door de T1, T2, T3, T1-T2, T1-T3 of T2-T3 metingen voor de primaire of secundaire weergave te gaan.
3. Druk opnieuw op **HOLD** om de HOLD-functie uit te schakelen.

Bekijken van de MIN, MAX en GMD Metingen

1. Druk op **MAX/MIN** om de maximum (MAX), minimum (MIN) of de gemiddelde (GMD) metingen te doorlopen. De verstreken tijd sinds het openen van de MIN MAX modus, of de tijd wanneer de minimum of maximum zich voordeden verschijnt op het scherm.
2. Druk op de **MAX/MIN** knop voor 3 seconden om de MIN MAX modus te verlaten.

Opmerking: De Max/Min/Gmd geldt enkel voor de T1 en T2 invoeren.

Datalogging

1. Stel de gewenste testinterval in zoals beschreven in de Setupmodus.
2. Druk op de **REC/▼** knop om te starten met de registratie. De **"TYPE K"** en **"IR TEMP"** indicatoren zullen oplichten bij de ingestelde testsnelheid wanneer de meter aan het dataloggen is.
3. Druk op de **REC/▼** knop om te stoppen met de registratie.

De bijgevoegde software laat de gebruiker toe om de bewaarde gegevens over te dragen naar een PC. Zie de aparte software-instructies op de bijgevoegde softwaredisk voor verdere details.

Het gebruik van de Offsetfunctie voor het Aanpassen van Sondefouten

Gebruik de offsetoptie in de Setupmodus om metingen van de thermometer aan te passen zodat fouten in een specifieke thermokoppel of IR-temperatuur worden gecompenseerd. Het toelaatbare aanpassingsbereik is ± 5.0 °C of ± 9.0 °F.

1. Voeg de thermokoppel in de invoerconnector.
2. Plaats de thermokoppel in een gekende, stabiele temperatuursomgeving zoals een ijsbad of een dry well calibrator.
3. Laat de metingen toe om te stabiliseren.
4. In Setup, verander de offset totdat de primaire meting gelijk is aan de kalibratietemperatuur.

Vervanging van de Batterij

1. Schakel de thermometer uit.
2. Glij het achterpaneel van de meter.
3. Vervang de batterij.
4. Plaats het achterpaneel terug.



U, als eindgebruiker, bent legaal verbonden (Batterij-voorschrift) om alle gebruikte batterijen en accumulators in te leveren; ze deponeren in het huishoudelijk afval is verboden!

U kan uw gebruikte batterijen/ accumulators gratis inleveren bij de verzamelpunten van onze filialen in uw omgeving of overal waar batterijen/ accumulators verkocht worden!

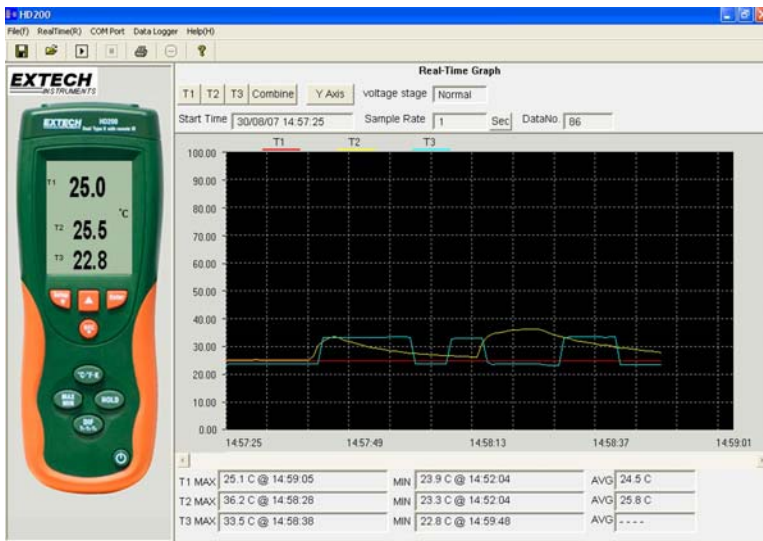
Verwijdering



Volg de geldige legale aanwijzingen wat betreft de verwijdering van het toestel aan het einde van zijn levensduur.

USB PC Software en Interface

De HD200 is voorzien van een communicatiecontact aan de linkerbovenzijde. De bijgevoegde communicatiekabels kunnen aan dit contact en een USB-poort van een PC verbonden worden. De bijgevoegde software laat de gebruiker toe om metingen te bekijken en te bewaren op de PC. Gebruiksaanwijzingen en eigenschappen worden gedetailleerd beschreven in de HELP-sectie van de bijgevoegde software.



Technische Beschrijving

Algemene Specificaties

Weergave	Drie lijnen weergave, multi-functie LCD
IR Gezichtsveld	Spot ratio afstand van 8:1
Geheugen Datalogger	Meer dan 18000 metingen per invoerkanaal
Geheugen Testsnelheid	Aanpasbaar, 1 per seconde tot 1 per 59min 59sec
Boven bereikindicatie	"-----" verschijnt op de LCD
Open invoerindicatie	"-----" verschijnt op de LCD
Lage Batterij-indicator	Batterijsymbool verschijnt op de LCD
Voedingsbron	9V Batterij
Werkings temperatuur	0 tot 40°C (32 tot 104°F)
Werkingsvochtigheid	10 tot 80% RH
Bewaartemperatuur	-10 tot 60°C (14 tot 104°F)
Bewaarvochtigheid	10 tot 75% RH
Afmetingen	7.9 x 2.9 x 1.9" (201 x 75 x 50mm)
Gewicht	Ongeveer 9.8oz. (280g) met batterij

Functie	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
T1, T2 (Type K)	-100°C tot 1372°C -148°F tot 2501°F	<1000°; 0.1°C/F >1000°; 1°C/F	± (0.15%rgd+1°C/1.8°F)
	-200°C tot -100°C -328°F tot -148°F		± (0.5%rgd+2°C/3.6°F)
T3 (IR)	-30°C tot 550°C -22°F tot 1022°F	1°C/F	± (2%rgd+2°C/3.6°F)

Copyright © 2008 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)

Alle rechten voorbehouden met inbegrip van de volledige of gedeeltelijke reproductie in gelijk welke vorm.